O BIOLÓGICO

ANO XIX NÚMERO 11 NOVEMBRO 1953

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **H. S. Lepage**

Redatores — **A. M. Penha** e **J. Reis**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 50,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.° andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XIX — NÚMERO 11 NOVEMBRO 1953

SUMÁRIO

S. Iba, O. Giannotti e J. M. Salles — Experiências preliminares para o contrôle de *Dyscinetus* sp., praga da batatinha no vale do Paraíba 191

J. Corrêa de Carvalho, L. Gonzaga E. Lordello e O. José Boock — Considerações acêrca do Nematóide dourado da batatinha 196

H. S. Lepage e S. Gonçalves da Silva — Consumo de inseticidas e fungicidas em São Paulo, no ano agrícola 1952-53 201

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 205

O Instituto Biológico é atualmente o maior centro de estudo das Miriangiales, um grupo de fungos que contêm alguns dos mais sérios parasitas das plantas cultivadas, causadores de doenças como a antracnose da videira e as verrugoses dos Citrus, do abacateiro, da mangueira e muitas outras plantas econômicas. Ha mais de um ano a Dra. Anna E. Jenkins, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, está trabalhando no Instituto, para continuar, como parte do programa do ponto IV, os estudos que ha vinte anos vem realizando com o Dr. A. A. Bitancourt. A fotografia mostra uma exposição dos trabalhos sobre as Miriangiales feita quando da visita dos membros de um recente congresso científico.

COBIN

MM 33

O MODERNO FORMICIDA

(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIÊNTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

FABRICANTES:

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO

Registro Federal n.º 809 — Patente Dept. 53.713

QUIMTOX

T250 e H1000

-2 super carrapaticidas!

Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada.

Use **QUIMTOX** em banhos ou pulverizações.

T-250 - CANFENO CLORADO

H-1000 - B.H.C. FLUÍDO

QUIMTOX

UM PRODUTO DA QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.

Rua São Bento, 308 — 9.º andar — Fone 33-6956 São Paulo

FILIAIS: RIO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA

Ano XIX — Novembro 1953 — N.º 11

O BIOLÓGICO

Revista mensal

EXPERIÊNCIAS PRELIMINARES PARA O CONTRÔLE DE *DYSCINETUS* Sp., PRAGA DA BATATINHA NO VALE DO PARAÍBA

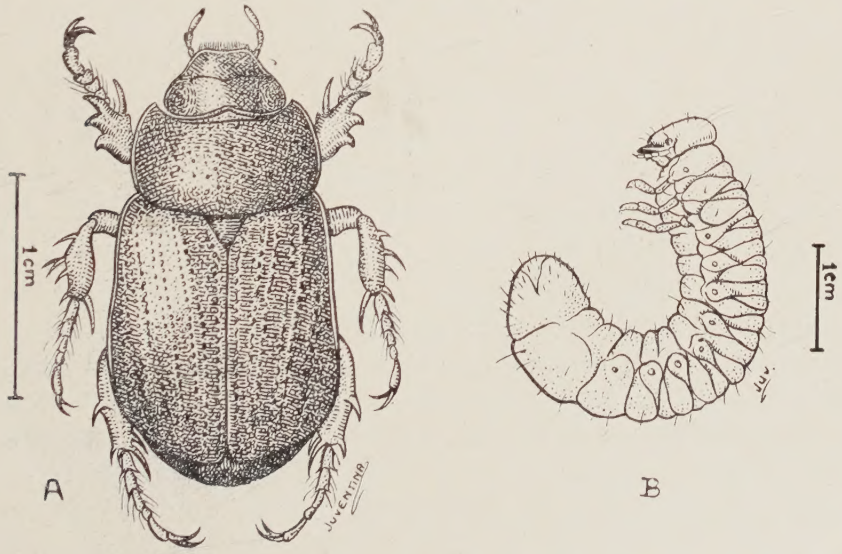
S. Iba, O. Giannotti e J. M. Salles

A cultura da batatinha no Vale do Paraíba vem sendo prejudicada pelo ataque de uma praga, conhecida vulgarmente na região por "bicho gôrdo", "bicho bôlo" ou "pão de galinha".

Essas denominações se referem às larvas de um inséto do gênero *Dyscinetus* sp., de hábitos subterrâneos, cuja presença no sólo póde ser fàcilmente notada pelo seu tamanho, que atinge 5-6 cm de comprimento, e pela coloração branco-pérola do corpo, com exceção da cabeça e das pernas, que são de côr castanha (fig. 1-B).

Tais larvas, alimentando-se dos tubérculos, determinam lesões mais ou menos profundas, tornando-os impróprios para o comércio.

O inséto adulto é um bezouro preto, brilhante, com cêrca de 2 cm de comprimento (fig. 1-A), de hábitos noturnos, razão por que muitos lavradores empregam iscas luminosas para o seu combate.



Segundo informações do Engenheiro Agrônomo da região, Dr. J. M. Salles, a praga acha-se mais ou menos espalhada por todo o Vale e os prejuizos chegam a atingir, em certos casos, 20-30% da colheita.

Sua presença já foi notada, há muito tempo, nos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul (3 e 4), alimentando-se principalmente de raizes de gramíneas.

Recentemente Boock e Lordello (2), estudaram detalhadamente os aspectos mais importantes do reconhecimento e da significação econômica da praga em questão e referiram-se a resultados negativos obtidos no seu contrôle, com o emprêgo do DDT incorporado ao sólo.

Na presente nota, relatam-se os resultados obtidos em uma experiência realizada na propriedade do Sr. K. Kanegae, em Tremembé, com o emprêgo de diversos inseticidas modernos incorporados ao sólo.

MATERIAL E TÉCNICA

O campo experimental foi instalado numa área de 1.536 m² de terreno turfoso e ácido, dividida em 4 blocos, contendo cada blóco 8 canteiros e recebendo cada um deles um determinado tipo de tratamento, conforme o esquema abaixo. Cada canteiro foi constituido por 6 linhas de plantas de 10 m de comprimento, sendo que sómente as 3 linhas centrais receberam os tratamentos previstos.

Distribuição dos tratamentos no Campo Experimental

A	4	1	8	5	6	2	7	3	C
	6	3	7	2	1	4	5	8	
B	2	4	6	8	5	3	7	1	D
	1	3	5	7	2	6	8	4	

Os inseticidas foram empregados sob a forma de pó e distribuidos a lanço no sulco; em seguida, foram misturados com a terra, e, finalmente, foi feito o plantio dos tubérculos de batatinha, como normalmente o fazem os lavradores da região.

Foram os seguintes os inseticidas experimentados: 1 — Testemunha; 2 — DDT a 5%; 3 — Octaclor a 5%; 4 — Rodiatox a 5%; 5 — Aldrin a 3%; 6 — Toxafeno o 10%; 7 — Torta de mamona; 8 Lindane a 1%.

Com exceção da torta de mamona, que foi empregada na razão de 1.251 quilos por alqueire, todos os outros inseticidas foram usados

na base de 125,1 quilos de pó por alqueire, o que corresponde, em quilos de princípio ativo de cada inseticida, a: DDT — 6,3; Octaclor — 6,3; Rodiatox — 0,6; Aldrin — 3,7; Toxafeno — 12,6 e Lindane — 1,26.

RESULTADOS GERAIS

As observações feitas durante a experiência, foram baseadas em 4 pontos principais: 1) fitotoxidês dos diferentes inseticidas; 2) proteção aos tubérculos contra o ataque das larvas de *Dyscinetus* sp.; 3) produção, e 4) possibilidade de alteração do gôsto dos tubérculos por efeito dos tratamentos.

Com relação ao ítem 1, nada de anormal foi observado, não só no desenvolvimento das plantas, como na germinação dos tubérculos-sementes. As contagens de plantas de cada canteiro, bem como o seu desenvolvimento, mostraram que não houve nenhuma interferência prejudicial dos diferentes tipos de tratamento.

Quanto aos ítens 2 e 3, a tabela I resume os resultados obtidos e referentes à colheita dos tubérculos de 20 plantas, escolhidas ao acaso, na parte central de cada canteiro.

Dos tubérculos colhidos, foram separados e pesados os que apresentavam sinais de ataque pela praga. Os restantes foram submetidos à classificação comercial.

Tabela I — Influência de diferentes tratamentos inseticidas do solo no ataque por larvas de *Dyscinetus* sp. e na produção de tubérculos, em plantas de batatinha.

Tratamento	Prod. total	Tub. atacados por larvas			Extra e de 1.ª		De 2.ª e 3.ª	
	em g	em g	em g	em %	em %	redu.	% de	em %
1 — Testemunha ..	27.700	6.000	21,7	——	9.500	34,3	12.200	44,0
2 — DDT. 5%	31.050	1.800	5,8	73	15.500	49,9	13.750	44,3
3 — Octaclor 5% .	30.050	1.300	4,3	80	16.000	53,2	12.750	42,5
4 — Rodiatox 5%	31.500	2 500	7,9	64	17.000	53,9	12.000	38,2
5 — Aldrin 3% ..	30.800	1.000	3,2	85	16.000	51,9	13.800	44,9
6 — Toxafeno 10%	30.750	2.000	6,5	70	16.500	53,6	12.250	39,9
7 — Torta de mamona	32.000	6.000	18,7	13	12.000	37,5	14.000	43,2
8 — Lindane 1% .	32 200	3 000	9,3	57	18.000	55,9	11.200	34,8

De um modo geral, pode-se verificar que os inseticidas determinaram uma redução, em maior ou menor grau, na infestação pela praga. E' interessante ressaltar que o tratamento com a torta de mamona não teve influência alguma sôbre a infestação, comportando-se, portanto, como uma 2.ª testemunha. Entre os inseticidas, destacam-se o "Aldrin" e o "Octaclor", que reduziram em mais de 80% a infestação pela praga. Em plano intermediário, aparecem o "DDT" e o "Toxafeno", com uma redução de cêrca de 70%, e, por fim, o "Lindane" e o "Rodiatox", com cêrca de 60% de redução.

De um modo geral, êsses resultados estão de acôrdo com o que se conhece sôbre a desinfestação de solos por meio de inseticidas, embora se trate de uma espécie de inseto sôbre o qual não são conhecidas referências bibliográficas relativas à sua sensibilidade aos diferentes tipos de inseticidas.

De fáto, tanto o "Aldrin" como o "Octaclor", de cujo emprêgo foram obtidos os melhores resultados, figuram entre os melhores, como inseticidas do sólo.

Com relação aos dados obtidos com "Lindane" e "Rodiatox", é interessante observar que, quanto ao primeiro, esperávamos obter resultados melhores pois trata-se de um inseticida bastante usado na Europa, no contrôle de um inséto (*Melolontha* sp.) de hábitos semelhantes aos da praga em questão, e com resultados excelentes. Provavelmente trata-se de uma questão de especificidade. Quanto ao "Rodiatox", por se tratar de um produto de fraca atividade residual no sólo, a redução de 64% obtida pode ser considerada bôa, pois não era de se esperar tal resultado, num caso em que é imprescindível uma ação residual pronunciada do inseticida. Evidentemente, estas experiências deverão ser repetidas, a fim de serem comprovadas estas observações preliminares.

Com relação à classificação comercial, é interessante destacar que todos os inseticidas determinaram um aumento ponderável na produção de batatinhas tipo extra e de 1.ª. Assim é que, enquanto a testemunha e o tratamento com torta de mamona produziram cêrca de 35% de batatas daquelas categorias comerciais, tôdos os outros tratamentos produziram de 50 a 56% .

Tal fáto deve, sem dúvida, atribuir-se a um contrôle exercido pelos inseticidas sôbre outros insétos, e, muito provavelmente, sôbre insétos que se alimentam das raizes das plantas. E' interessante lembrar o trabalho feito por S. Franco do Amaral (1) naquela zona do Estado de São Paulo, em que êsse autor experimentou o uso do "DDT", "BHC" e "Rodiatox" no contrôle dos insétos do arroz. Segundo êsse trabalho, das espécies de insetos assinadados no sólo naquela zona, em cultura de arroz, 81,7% são representados por "elaterídeos e driopídeos", insetos que se alimentam das raízes das plantas. E' muito provável, portanto, que o contrôle de tais insétos tenha determinado êsse aumento de produção de batatinhas tipo extra e de 1ª.

Futuras experiências deverão esclarecer êsses fatos, e achamos, mesmo que, para um plano de reergimento de produção agrícola naquela zona, seria extremamente interessante incluir estudos dessa natureza, pois o Vale do Paraíba é uma zona que vem sendo explorada pela agricultura há muitos anos, e, ao lado do natural exgotamento do sólo, é quasi certo que um aumento gradativo na população dos insétos

acabará por transformá-los em pragas mais ou menos sérias e, portanto, fatores limitantes da produção. Aliás, na Europa, êsses problemas de pragas do sólo são intensivamente estudados, e são justamente os "elaterídeos" que mais interessam aos pesquisadores por se tratar de insetos que, de fáto, reduzem a produção, principalmente a do trigo.

Finalmente, foram feitas algumas observações sôbre a possível alteração do gôsto, decorrente do uso dos inseticidas. Tais testes se resumiram no cosimento, em laboratório, das batatinhas provenientes dos diferentes tratamentos, procedendo-se, em seguida, a uma prova de paladar. Não foi observada nenhuma alteração de gôsto, e o cosimento procedeu-se normalmente.

RESUMO

Foram experimentados 7 inseticidas para o contrôle do "bicho bolo", "bicho gôrdo" ou "pão de galinha", (inséto pertencente ao gênero *Dyscinetus*), séria praga da batatinha na zona do Vale do Paraíba. Os melhores tratamentos, em ordem decrescente, foram: — "Aldrin" e "Octaclor", que reduziram de cêrca de 80% os prejuizos causados pela praga. Em gráu intermediário, aparecem o "Toxafeno" e o "DDT", com uma redução de cêrca de 70%, e, por fim, o "Lindane" e o "Rodiatox" com índice de redução de cêrca de 60%. Os tratamentos com torta de mamona não se mostraram absolutamente eficientes. Observou-se também um aumento na produção de batatas tipo extra e de 1.ª, determinado pelos diferentes tratamentos, com exceção da torta de mamona. Os inseticidas não determinaram alteração alguma no gôsto dos tubérculos tratados.

BIBLIOGRAFIA

1) Amaral, S. F. — 1950 — Ensaio de campo com Hexaclorocicloexano, Diclorodifenil tricloroetano e Tiofosfato de dietila paranitrofenila para contrôle dos insetos da planta de arroz. *Arq. Inst. Biol.* 19:283-298..

2) Boock, O. J. e Lordello, L. G. E. — 1952 — Contribuição ao conhecimento do "bicho bôlo", praga da batatinha. *Bragantia*, 12:85-89, Campinas.

3) Costa Lima, A. M. — 1936 — Terceiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil.

4) Anônimo — 1916 — Como combater a praga dos arrozais — *Chá. e Quint.*, 13:3:188.

CONSIDERAÇÕES ACÊRCA DO NEMATÓIDE DOURADO DA BATATINHA[1]

J. Corrêa de Carvalho [2]
L. Gonzaga E. Lordello [3]
O. José Boock [4]

INTRODUÇÃO

O nematóide dourado (*Heterodera rostochiensis* Wollenweber) constitui uma das mais sérias pragas da cultura da batatinha (*Solanum tuberosum* L.) nos países do norte da Europa e nas Ilhas Britânicas. Os especialistas no assunto são unânimes em afirmar que tal cultura não é compensadora em solos infestados pela praga. As colheitas são frequentemente inferiores, em pêso, às quantidades de tubérculos utilizadas no plantio.

A praga já foi constatada nos seguinte países: Inglaterra, Holanda, Alemanha, Bélgica, Dinamarca, França, Finlândia, Áustria, Espanha, Estados Unidos e Perú (5). Já tendo sido assinalada na América do Sul, mas não ainda no Brasil, cumpre evitar a sua introdução, pois as consequências seriam das mais desastrosas, criando para a lavoura batateira mais um seríssimo problema, de difícil solução.

Estas notas foram organizadas com a finalidade de tornar conhecido o nematóide dourado e os métodos de exame, visando a sua verificação em partidas de batatinha procedentes de regiões infestadas, as quais deverão ser sumàriamente eliminadas, se portadoras dêsse perigoso parasito.

O PARASITO

O nematóide dourado parasita a batatinha e o tomateiro, além de outras Solanáceas sem interêsse econômico.

Nos períodos em que o campo permanece livre das plantas hospe-

(1) Utilizamos aqui a denominação adotada pelos norte-americanos (golden nematode), a fim de evitar confusão com outros nematóides parasitos da batatinha, ocorrentes no Brasil, tais como os causadores das "pipocas" (*Meloidogyne* spp.) e das "pintas" (*Pratylenchus* sp.) dos tubérculos.

(2) Engº agrônomo do Instituto Biológico.

(3) Engº Agrônomo da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Univ. de São Paulo.

(4) Engº Agrônomo do Instituto Agronômico, de Campinas.

Fig. 1 — Região anterior e cauda da larva do nematoide dourado (seg. Chitwood.)

deiras, a persistência do verme é garantida pelos cistos protetores dos ovos e larvas. Tais cistos são arredondados, providos de pescoço, com as dimensões aproximadas de uma cabeça de alfinête, sendo, portanto, visíveis a ôlho nú. Êncerram 500 ou mais ovos e larvas. Segundo Grainger (4), as larvas protegidas pelo cório do ôvo e pela parede do cisto podem permanecer vivas, no solo, em ausência da planta hospedeira, por um período de 17 ou mais anos.

Quando as condições se tornam favoráveis, os ovos eclodem e as larvas (fig. 1) escapam do cisto e ganham o solo, procurando as raízes da planta da batatinha, onde penetram, localizando-se nas cercanias do sistema vascular. Essas larvas, à medida que se desenvolvem, vão sofrendo engrossamento, tendendo para a forma de pera das fêmeas maduras. Estas aparecem na superfície da raíz (fig. 2), de início como um corpo transparente e, depois, de côr branca. Mais tarde, as fêmeas adquirem a coloração dourada e, com o avançar da idade, tornam-se pardo avermelhadas, constituindo os cistos. Quando o sistema radicular das plantas entra em decadência ou é abalado, os cistos maduros destacam-se, ficando livres no solo.

Os tubérculos também são atacados pelo nematóide, nada exibindo, contudo, que indique a sua presença. A importância da-

Fig 2 — Raizes de planta de batatinha mostrando fêmeas de nematóide dourado, salientes na superfície. (Seg. Dykstra).

da aos tub-rculos atacados reside no papel que podem desempenhar como agentes de expansão da praga, carregando cistos nas porções de terra aderentes, principalmente ao redor das gemas.

As porções de solo presentes no fundo das embalagens ou nos porões dos navios que transportaram tubérculos procedentes de terreno infestado, podem encerrar os cistos do verme.

MÉTODO DA FLUTUAÇÃO PARA PESQUISA DE CISTO DE *HETERODERA* Sp. EM AMOSTRAS DE SOLO

A base do método reside no fato de que os cistos, depois de secos, flutuam na água, enquanto as partículas pesadas de solo se depositam.

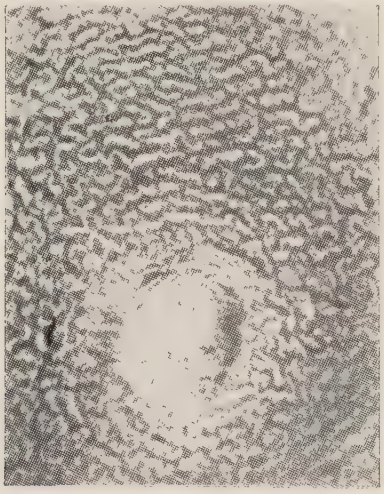


Fig. 3 — Superfície da parede do cisto do nematoide dourado, na região da vulva e anus (seg. Chitwood.)

Uma porção de solo é posta a secar ao ar livre sôbre uma fôlha de papel e, depois, é passada atravéz de uma peneira de malha valendo seis milímetros. Essa terra é bem misturada tomando-se, a seguir, uma amostra (50 gramas ou menos), que é colocada em um balão de vidro de um litro de capacidade e de fundo chato. Adiciona-se água até o meio do balão e agita-se por um a dois minutos. Completa-se o volume até o início do pescoço do balão e deixa-se em repouso por dez minutos no mínimo, para que os cistos flutuem. A seguir, acaba-se de encher o balão vagarosamente, até os bordos. Pela rotação do frasco, consegue-se que flutuem os cistos por ventura aderentes às paredes internas do vaso. O material flutuante é cuidadosamente passado para um pedaço de papel de filtro umedecido, onde são procurados os cistos, ao microscópio entomológico (5).

Ovos de Oligoquetas, Tardígrados e Rotíferos, bem como esporos de fungos, podem ser confundidos com os cistos, apesar das paredes dêstes terem aparências de couro. Qualquer corpo suspeito pode ser coletado e colocado em uma lâmina, a fim de ser examinado ao mi-

(5) Pode-se também esperar que o papel filtro seque, e, então, passa-se o conteúdo por uma peneira de 100 orifícios por cm quadrado, que se mantêm sôbre um funil a fim de receber o peneirado em um tubo sêco abandonando-se a parte retirada na peneira. Passa-se o peneirado para uma fôlha lisa de papelão, que se manterá, depois, em posição inclinada. Por meio de leves batidas por baixo da fôlha, consegue-se que os cistos rolem para as proximidades do seu bordo inferior, de onde serão transferidos para um vidro de relógio da Siracusa, examinados e contados ao microscópio entomológico.

croscópio. Os cistos que contêm ovos e larvas podem ser dissecados em lactofenol (6). Os cistos vazios que são dissecados, podem ser aproveitados para o exame de sua parte posterior, onde se localizam a vulva e o ânus da fêmea de cuja transformação resultou o referido cisto. A configuração da parede dessa região posterior oferece caracteristicos para o reconhecimento (fig. 3).

EXAME DOS TUBÉRCULOS

Os cistos também podem ser procurados, ao microscópio entomológico, diretamente nos tubérculos, principalmente na região da inserção das gemas e nas porções de solo que possam aparecer aderentes.

Fig. 4 — Regiões anterior e posterior da fêmea de *Ditylenchus destructor* (Sec. Thorne (6)

Outras espécies parasitas, como *Ditylenchus destructor* Thorne (fig. 4) por exemplo, também podem ser encontradas nos tubérculos, principalmente nos tubérculos com manchas escuras ou no solo aderente às gemas, pela sua dissecação em água, utilizando-se o microscópio entomológico e com o auxílio de agulhas apropriadas. Os exemplares são delicadamente retirados dos tecidos ou saem dêles pela sua própria movimentação. Goodey (3) recomenda deixar de lado o material por duas ou três horas e mesmo para o dia seguinte, quando então se procede a um novo exame.

Os exemplares que sairam para a água são captados por meio de agulhas finas de aço, recurvadas, ou agulhas constituídas por uma fibra fina de bambu, adaptada a um cabo ou ainda, por meio de uma pipeta. Os exemplares são recebidos numa lâmina, contendo algumas gotas de fixador (formalina a 6%). Cobre-se com a lamínula, tendo-se o cuidado de colocar em cada canto desta, um calço de cera bem pequeno, a fim de evitar que o seu pêso possa danificar os espécimes. Dois ou três pedaços de fibra de vidro (glass fibre) podem, com vantagem, ser utilizados com tal finalidade .

A lutagem dos bordos da lamínula pode ser feita com um pincel fino, usando-se uma mistura, prèviamente fundida, de uma parte de

(6) O lactofenol possui a seguinte composição: ácido lático - 46cc; fenol - 60cc; glicerina - 96 cc.

vaselina branca e duas de parafina. A lâmina assim preparada está pronta para ser levada ao microscópio, para a identificação do parasito.

BIBLIOGRAFIA

1 — Chitwood, B. G. The golden nematode of potatoes. Circular U. S. Dep. of Agric. 875:1-48, fig. 1-18. 1951.

2 — Dykstra, T. P. Production of disease-free seed potatoes. Circular U. S. Dep. of Agric. 764: 1-64, fig. 1-37. 1948.

3 — Goodey, T. Laboratory methods for work with plant and soil nematodes. Bull. Min. Agr. Fish. 2: 1-25, fig. 1-16, Inglaterra. 1951.

4 — Grainger, J. The golden nematode. Res. Bull. West Scotl. Agric. Col. 10: 1-72, fig. 1-22, est. 1-2, Inglaterra. 1951.

5 — Mai, W. F. & Bert Lear. The golden nematode. Cornell Ext. Bull. 870: 1-32, fig. 1-10. 1953.

6 — Thorne, Gerald. *Ditylenchus destructor*, n sp., the potato rot nematode, and *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936, the teasel nematode (*Nematoda: Tylenchidae*). Proc. Wash. Helm. Soc. 12: 27-34, fig. 1-3. 1945.

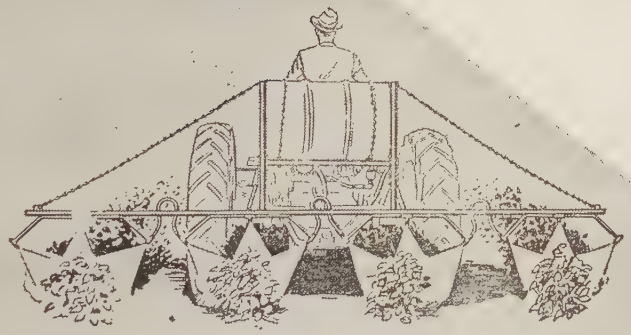
Para combate

às pragas do algodoeiro

FENATOX concentrado **50**

Pulverizador **"JOHN BEAN" 5-C**

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra



Use

em seus pulverizadores os BICOS "SPRAJET"

PARA AS PULVERIZAÇÕES CONCENTRADAS E OBTENHA O MÁXIMO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO DE PULVERIZAÇÃO

Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo	Rio de Janeiro	Pôrto Alegre
Caixa Postal 2222	Caixa Postal 2222	Caixa Postal 2222

BLEMCO

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE EFICAZMENTE TÔDAS AS PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S.A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

CONSUMO DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS EM SÃO PAULO, NO ANO AGRÍCOLA 1952-53

H. S. Lepage e S. Gonçalves da Silva

Repetindo o que temos efetuado em anos anteriores, apresentamos neste trabalho um balanço do consumo de inseticidas e fungicidas pela agricultura paulista, no último ano agrícola; os dados básicos que aqui figuram foram obtidos através do Sindicato da Indústria de Formicidas e Inseticidas do Estado de São Paulo, ao qual agradecem os autores.

Não procedemos, desta vez, ao estudo da previsão do consumo para o próximo ano agrícola, porquanto tal previsão tinha por finalidade servir de indicação à Carteira de Exportação e Importação do Banco do Brasil para organizar o seu programa de importações; como êste ano essa Carteira adotou critério diverso do que antes seguia, determinando que tôdos os pedidos de importações devessem ter sido encaminhados até 31 de janeiro de 1953 (aviso 303), qualquer estudo posterior perderia a oportunidade, não se justificando ser feito.

Mau grado o maior interêsse do Sindicato de Inseticidas em fornecer elementos completos, nem sempre isso foi possível conseguir, figurando na parte relativa a fungicidas, ervicidas e outros produtos apenas totais parciais do consumo, conforme ressalvas feitas nos títulos relativos a êsses assuntos.

INSETICIDAS PARA CAFÉ

Os dados fornecidos por vinte firmas revelaram ter atingido a 5.315 toneladas o total das diversas misturas usadas na lavoura de café para o contrôle das pragas.

Como nem tôdas as firmas forneceram seus informes com especificações sôbre os tipos das várias misturas, adotamos o critério de distribuir aquêle total na base da amostra obtida com tais especificações, estimando, assim, ter sido esta a distribuição havida entre as várias misturas empregadas:

BHC 1%	.....	806 t *
BHC 1,5%	.....	2783 t
BHC 2%	.....	1365 t

* Inclusive, 373.202 t da Junta Executiva de Combate às Pragas do Café no Estado de São Paulo.

1-25 (BHC-enxôfre)	95 t
15-25 (idem)	213 t
20-25 (idem)	17 t
15-40 (idem)	23 t
15-0,40 (BHC-tiofosfato) ..	13 t

Considerando que o BHC isoladamente — 1%, 1,5% e 2% — tem sua utilização contra a broca e o bicho mineiro e que as misturas contendo BHC e enxôfre ou tiofosfato visam controlar essas pragas e também o ácaro (aranha vermelha), constata-se que a quase totalidade dos inseticidas utilizados na lavoura cafeeira era destinada a controlar aquelas duas primeiras pragas, sendo reduzido o combate dispensado ao ácaro, praga que durante algum tempo provocou alarme.

Constata-se, ainda, que a fórmula preconizada pelo Instituto Biológico para combater a broca e o bicho mineiro — BHC 1% — é pouco adotada, preferindo os lavradores recorrer a concentrações mais fortes — 1,5% e 2%, — com predominância da primeira — possìvelmente como "medida de segurança" que não se justifica.

O total de inseticidas empregados no combate às pragas do café daria para efetuar o polvilhamento de 1.800.000 pés, se aplicados em um único tratamento; admitindo-se, no entanto, que em média são feitos dois tratamentos — enquanto alguns lavradores polvilham três vêzes, outros o fazem uma só e alguns se limitam a atacar os focos — podemos considerar que no último ano agrícola, cêrca de 1 milhão de cafeeiros foram tratados contra broca, bicho mineiro e ácaros.

INSETICIDAS PARA ALGODÃO

A lavoura algodoeira é a que mais consome inseticidas em São Paulo. Segundo os dados fornecidos por vinte firmas, somou 20.535 toneladas o total das misturas e elementos isolados que foram utilizados no tratamento contra as várias pragas; tal volume, cêrca de dois terços do volume consumido no ano agrícola imediatamente anterior, redução essa em grande parte devida à diminuição da área algodoeira e também a uma retração ocorrida no emprêgo dos inseticidas em muitas lavouras.

Também neste caso não nos foi possível coligir dados relativos à distribuição do total pelas diversas parcelas correspondentes aos tipos de misturas; usando o mesmo critério adotado para o café, à base de amostragem, procedemos a uma estimativa de especificar as diversas misturas, que nos oferecia a seguinte distribuição:

3 (BHC)	1362 t
3-5 (BHC-DDT)	10 t
3-40 (BHC-enxôfre)	783 t
3-5-40 (BHC-DDT-enxôfre .	9846 t
3-10-40 (idem)	3702 t
3-0,25 (BHC-tiofosfato)	730 t
3-0,40 (idem)	693 t
3-5-0,25 (BHC-DDT-tiofosfato	139 t
3-10-0,25 (idem)	119 t
3-5-0,40 (idem)	1333 t
3-10-0,40 (idem)	729 t
Canfeno clorado	667 t
Tiofosfato	422 t

A mistura 3-5-40 predomina, representanto quase a metade do volume total, seguindo-se a 3-10-40, semelhante a ela, com maior concentração de DDT.

O BHC entrou na composição de quase tôdas as misturas destinadas a polvilhamento, sendo substituida em 20% dos casos em que se recorreu a um acaricida pelo tiofosfato, em maior porcentagem, portanto, do que no ano passado.

A prática do polvilhamento é mais extensiva do que a pulverização, podendo-se admitir que pelo menos três quartas partes dos inseticidas usados foram aplicados na forma de pó; as experiências iniciais com o baixo volume — pulverização concentrada — talvez modifiquem em futuro relativamente próximo essa situação.

O volume total de inseticidas vendidos, dividido pela área cultivada em algodão — cêrca de 400 mil alqueires — indica o gasto médio de 51 kg por alqueire, muito aquém do que recomenda a técnica: cinco tratamentos, como 30 kg cada um, com um total de 150 quilos por alqueire. Tomando-se como média dois e meio tratamentos, poder-se-ia considerar que foram regularmente tratados aproximadamente 275 mil alqueire.

INSETICIDAS PARA OUTROS FINS

Ainda não se encontra bem definida a utilização dos modernos inseticidas em outras lavouras, além das do algodão e café. Muitas pragas da batata, amendoim, alfafa, hortaliças e fruteiras começam a ser controladas com aquêles produtos, mas ainda não existem dados que permitam considerar o seu volume. Os elementos colhidos em algumas firmas permitem indicar como sendo de 540 toneladas, no mínimo, o total dos diversos tipos de misturas para esse fim.

Um produto de larga utilização nos últimos tempos é o brometo de metila, empregado para expurgo e na extinção de formigas. Embora incompleto, o levantamento das quantidades vendidas no último ano agrícola indicam terem sido consumidas, no mínimo, 600 toneladas, das quais 350 para expurgo.

FUNGICIDAS E ERVICIDAS

O mercado de fungicidas começa agora a ser organizado e os dados relativos às vendas são incompletos, razão pela qual nos limitamos a indicar o total das quantidades vendidas por seis firmas apenas, que forneceram elementos que montam em 160 toneladas.

Quanto aos ervicidas, que também ainda não são consumidos em larga escala, obtivemos informes de uma só firma, que teria vendido 610 toneladas; admitimos, no entanto, que pelo menos três vêzes esta quantidade teria sido consumida .

Notícias do Instituto Biológico

VISITAS AO INSTITUTO

— Estiveram em visita ao Instituto:

— o Prof. Fritz Köberle, "Prosektor" do Hospital de St. Pölten em Viena e Catedrático de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto;

— o Prof. Dmytro Zajciw, lente de Zoologia da Universidade da Ucrânia Livre, apresentado pelo Dr. Flavio da Fonseca;

— Os Srs. Drs. Renato de A. Braga, José Dario Soares, Mario Rocha, Flavio da Cunha Prota, professores da Escola de Agronomia do Ceará acompanhados de 11 alunos do 4.º ano daquela Escola.

ESTÁGIOS NO D. S. A.

— Foram autorizados pelo Sr. Diretor Geral os seguintes estágios:

— da Sra. Maria Elisa Wohlers de Almeida, química do Instituto Adolfo Lutz, na Secção de Bioquímica e Farmacodinâmica, para ampliar seus conhecimentos técnicos de análise cromatográfica em papel de filtro, a pedido do Diretor do Instituto;

— da farmacêutica Sra. Adelia S. Lerner, na Secção de Bacteriologia;

— do eng. agr. Ciáo Endo, nas Secções de Fitopatologia Geral e Parasitologia Vegetal;

— do Dr. Antonio Martins Mendes, chefe da Secção de Soros e Vacinas do Laboratório Central de Patologia Veterinária, da Colónia de Angola, em diversas Secções do Instituto, encaminhado pela junta das Missões Geográficas e de Investigações do Ultramar, do Ministério do Ultramar de Portugal;

— do Dr. Orizel Curial, veterinário do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas do Estado do Paraná, na Secção de Anatomia Patológica.

REUNIÃO DE SEXTA-FEIRA

— Na sexta feira, dia 13 de novembro, realizou-se no Instituto a palestra do Prof. Dr. Hilton Smith, da Universidade do Texas, sôbre "Deficiência de Vitamina A e Hiperqueratose".

BIOLOGICAL SOCIETY OF SERBIA

— Essa Sociedade comunicou ao Instituto que está apta a receber um dos biologistas do D. S. A., pelo período de 10 mêses, que deseje estudar problema biológico tratado em alguma das instituições cientificas da Iugoslávia, o qual receberá 18.000 dinars mensalmente. O Instituto, por sua vez, obrigar-se-ia a receber um dos membros da Sociedade aqui no Brasil, sob condições semelhantes.

PALESTRAS SÔBRE COMBATE ÀS PRAGAS DO ALGODÃO

— O Dr. Henrique G. Sauer, a convite da Associação dos Lavradores de Algodão da Zona Noroeste, realizou sôbre o assunto, duas palestras, uma em Valparaizo e outra em Guaraçai, assistidas por cêrca de 200 lavradores.

AFASTAMENTOS

Foram autorizados os seguintes afastamentos: — do Dr. Arderson C. Andrade para ir aos Estados Unidos, especializar-se em fungicidas, por conta de bolsa de estudo concedida pela John Simon Guggenheim; — da Dra. Zuleika Broniscer, para ir ao Canadá fazer estágio no "Department of Plant Biochemistry", da Universidade de Toronto, por conta de bolsa de estudos concedidas pela "The São Paulo Light and Power Co."; — do Sr. Renato L. Araujo, para ir ao Estado do Mato Grasso, a fim de estudar a fauna de cupins; — do Eng. Agr. Eliseo Castanho de Andrade, do Departamento da Produção Vegetal para prestar serviços ao D. S. A. por 180 dias; — do Dr. Karl M. Silberschmidt, para ir ao Rio Grande do Sul, de 15 a 30 de novembro, ministrar na Escola de Agronomia "Eliseu Maciel", em Pelotas, um curso rápido de Virologia; — da Snra. Lais H. Paiva Azevedo, para continuar por mais um ano nos Estados Unidos, por conta de bolsa de estudos concedida pelo Govêrno Americano, para estudar inseticidas e fungicidas.

NOMEAÇÕES E ADMISSÕES

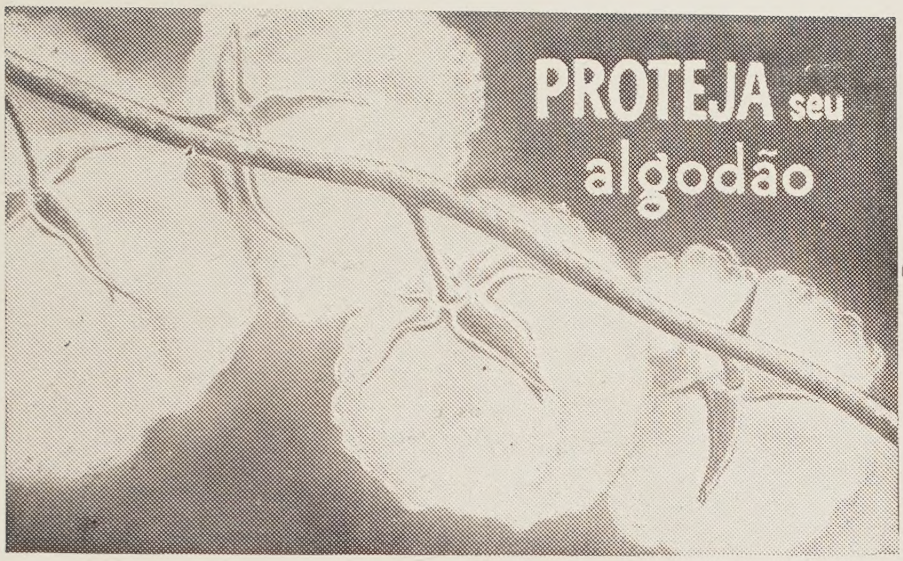
— Foi nomeado o Sr. Paulo Pinto da Fonseca, para o cargo de Inspetor do D. S. A. e foram admitidos como extranumerários os Drs. José H. S. Mello e Benedito G. Castro para as funções de veterinário e o Sr. Milton Serra para a de escriturário.

APOSENTADORIA

— Foi aposentado no cargo de veterinário o Dr. José Mercio Xavier.

RELOTAÇÃO DE CARGO

— Foi relotado no D. S. A. um cargo de técnico de documentação da Diretoria do Ensino Agrícola, ocupado pela Sra. Nazira de Lima Adaime.



GAMERIAL

Produto à base de B. H. C.
(em misturas com DDT e Enxofre)

Agora a preços reduzidos e para pagamento em 30 de Junho de 1954

NÃO FAÇA SEU PEDIDO ANTES DE CONSULTAR
NOSSA SECÇÃO AGRICOLA

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

Rua Xavier de Toledo, 14 - 8.o andar - São Paulo
filiais em: Rio de Janeiro, P. Alegre, Baia e Recife

É COM *ISTO* QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO!*

RHODIATOX

Rhodia

A marca de confiança
TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

Para produzir barato, compre barato!
RHODIATOX é um ótimo inseticida
e é **o mais barato de todos!**

PANAIA - Casa de Amigos

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA
DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO
Rua Líbero Badaró, 119 . 4.º andar Caixa Postal 1329 . São Paulo, S. P.

Impresso na Tipografia Rossolillo - Rua Rui Barbosa, 333 - S. Paulo